

COOLING SYSTEM AIREVAC KIT
MODEL MV4535



USER'S MANUAL

Have a technical question?

If you have questions, or require technical service, please contact our trained service technicians at:

1-314-679-4200 ext. 4782

Monday – Friday 7:30 am to 4:15 pm CST

Visit our website at www.mityvac.com for new products, catalogs, and instructions for product use.

Need service parts?

To order replacement or service parts, visit us online at www.mityvacparts.com or call toll free 1-800-992-9898.

SPECIFICATIONS

Vacuum Air Pressure Requirements:

Min Pressure:	90 psi (6.2 bar) (600 kPa)
Max Pressure:	120 psi (8.3 bar) (830 kPa)

Vacuum threads for air line connection:	1/4" NPT

Table of Contents

Service Parts

Part Number	Description
823032	Valve Coupler
823033	Valve Coupler Repair Kit
823035	Extension Hose
823038	Venturi Vacuum
823039	Refill Hose
823041	Vacuum Gauge
823043	Plug and Tether
MVA300	Universal Evac Adapter
823052	Custom-Molded Case

823032

823033

823035

823038

823039

823041

823043

MVA300

823052

Vacuum Leak Test

Vacuum Gauge

Venturi Vacuum

Coupler Plug

Extension Hose (optional)

Extension Hose (optional)

Valve Coupler

Universal Vacuum Adapter

Radiator

Coolant Bottle

System Refill/Airlock Elimination

Venturi Vacuum

Coupler Plug

Extension Hose (optional)

Valve Coupler

Refill Hose

Universal Vacuum Adapter

Radiator

Coolant Bottle

Applications & Basics of Testing

The MV4535 Cooling System AirEvac Kit includes equipment to perform a vacuum leak test on an automotive cooling system that has been drained of fluid, and then to refill it quickly without trapping air. All tests are performed with the engine off, and when the cooling system is cool and drained of fluid.

Cooling system leaks and airlocks are a common cause of overheating, and can be quickly diagnosed and eliminated using the MV4535 AirEvac Kit. Although a pressure test is most commonly used to diagnose a cooling system leak, using vacuum is convenient because it can be performed in conjunction with a vacuum refill. Both functions are performed using a compressed air operated vacuum to remove all air from a vehicle's cooling system, and then monitor it to determine if there are any leaks. If no leaks are present, the vacuum is used to automatically draw in new fluid, and fill the system without trapping air.

Precautions

This equipment is designed for servicing a variety of vehicles in a safe, convenient manner. However, differences in cooling systems may make it impossible to perform some of the tests indicated in these instructions on every vehicle. The procedures documented in this manual are to serve as guidelines for the use of this equipment. In addition to these guidelines, always follow the manufacturer's recommended procedures when servicing each unique vehicle. Do not attempt to force a test on a cooling system for which this equipment is not designed to perform.

Performing cooling system tests using the MV4535 is simple and straightforward if you follow the instructions. However, always keep in mind that you are working with a system that may be full of cold or hot fluid that is under pressure and just waiting to be expelled. If you are testing an engine that is hot and/or pressurized, always stop to think before removing a cap or disconnecting a hose or other component.

Always read carefully and understand instructions prior to using this equipment.

Always wear eye protection when removing radiator or coolant bottle cap, or when performing any cooling system test.

Never remove the radiator or coolant bottle cap, or attempt to pressurize the cooling system of a vehicle that is overheated.

Always allow system to cool prior to attempting to perform any cooling system related test procedure.

Basics of Testing

When deciding where to connect this test equipment to the cooling system, first look for the radiator and determine if it has a fill neck and pressure cap. This is common on about half of US manufactured vehicles, and almost all Asian manufactured vehicles, and would be the first choice for connecting. If the radiator is closed and inaccessible, then the connection will be made through a coolant bottle. Some automotive cooling systems utilize a coolant overflow bottle that is not part of the sealed system. Attempting to test the cooling system through this bottle will not connect you into the sealed system, and will simply vent the required test vacuum to the atmosphere. This type of overflow bottle is easily recognized because it typically utilizes a snap-on style cap or a threaded cap that is open to atmosphere. A test connection should be made through a radiator or coolant bottle with a bayonet or threaded style of cap, designed to maintain a specific pressure in the cooling system.

Universal Cooling System Adapter

The MV4535 includes a cone shaped universal adapter for connecting the test equipment to a radiator or coolant bottle. After removing the cooling system pressure cap from the radiator or coolant bottle, the universal adapter will slip easily into the neck. The adapter does not need to be forced to form a seal. Once vacuum is applied, it will be sucked securely into the neck, and will form an airtight seal. Once the vacuum is relieved, the adapter can be easily withdrawn from the neck.

Vacuum Leak Test

For diagnosing:
Cooling system leaks

Notes
This equipment uses a venturi vacuum to perform a vacuum leak test. The venturi requires clean, dry, high pressure air between 90 and 120 psi (5.5 - 10 bar) (550 - 1000 kpa) to create the vacuum.

Prior to testing, install a male quick-change air nipple with 1/4" NPT male thread to the venturi.

The altitude at which the vacuum test is performed can significantly affect the ability of the venturi to produce a vacuum. As the altitude increases, the maximum vacuum the venturi can create will decrease. This is normal and should not be considered a malfunction.

It is recommended that the cooling system be drained of coolant prior to performing a vacuum leak test and automatic refill.

When connecting components using quick-connects, make sure the sleeve snaps forward to lock the connection.

Set-up & Procedure:

1. Properly position the vehicle for service access to the radiator or coolant bottle. Turn on the heater and set it to its highest temperature setting.
2. Ensure the cooling system is cool and not pressurized. Carefully remove the radiator or coolant bottle pressure cap (Fig. 1).
3. Insert the Universal Radiator Adapter into the neck of the radiator or coolant bottle (Fig. 2).
4. Install the Valve Coupler onto the Universal Radiator Adapter using the quick-connect. Make sure the quick-connect sleeve snaps forward to lock the connection (Fig. 3).
   Note: It may be more convenient to install an Extension Hose between the adapter and the coupler.
5. Install the Coupler Plug into the top of the Valve Coupler and tighten the threaded cap securely to form an airtight seal (Fig. 4).
6. Connect the Vacuum Gauge to the male quick-connect labeled "Gauge" extending from the Valve Coupler.
   Note: It may be more convenient to install an Extension Hose between the coupler and the gauge (Fig. 5).
7. Connect the Venturi Vacuum to the male quick-connect labeled "Pressure/Vacuum" extending from the Valve Coupler (Fig. 6).
   Note: It may be more convenient to install an Extension Hose between the coupler and the vacuum.
8. Ensure the Shuttle Valve on the Valve Coupler is shifted to the "Closed" position (Fig. 7).
9. Connect clean, dry, regulated compressed air between 90 and 120 psi (6.2 and 8.3 bar) (600 and 830 kPa) to the Venturi Vacuum by means of the previously installed air nipple (Fig. 8).


Fig. 1


Fig. 2


Fig. 3

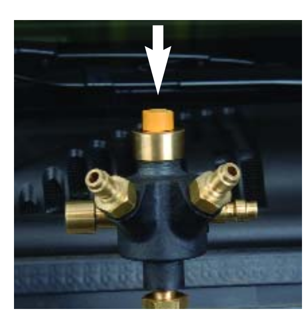

Fig. 4


Fig. 5


Fig. 6


Fig. 7


Fig. 8

10. Turn on the compressed air. The vacuum will make a hissing noise as the high pressure air passes through it. If the cooling system is not empty, it is normal that some fluid may be expelled from the venturi exhaust.
11. Allow the vacuum to pull air from the cooling system until the gauge indicates 24 to 26 in Hg (1.6 to 1.8 bar) (81 to 88 kPa) or the value stops increasing (Fig. 9). This should only take about 1 to 2 minutes during which time it is normal for the radiator hoses to collapse.
12. Once the proper vacuum is achieved, disconnect the Venturi Vacuum from the Valve Coupler before turning off the air or disconnecting the air hose (Fig. 10). Turning off the air or disconnecting the air hose prior to disconnecting the venturi from the valve coupler, will allow air to reenter the system.
13. Watch the gauge for at least 30 seconds. The vacuum reading will remain steady if the system does not have a leak. If the cooling system has a leak, the vacuum will drop.
14. If the cooling system has a leak, it should be located and repaired prior to testing, and the system re-evacuated.
15. If no leak is detected and no further repairs are required, the vacuum may be used to quickly refill the system without trapping air. See the following section for the proper procedure to refill the cooling system with new coolant. Otherwise, shift the Shuttle Valve on the Valve Coupler to the “Open” position to relieve the vacuum.
16. Disconnect components, clean and store them properly.



Fig. 9



Fig. 10

System Refill/Airlock Elimination

Set-up & Procedure:
Follow steps 1 through 15 of the procedures for the Vacuum Leak Test.

1. If there are no leaks in the system, do not open the Shuttle Valve.
2. Connect the Refill Hose to the Shuttle Valve using the quick-connect coupler (Fig. 11).
3. Place the opposite end of the Refill Hose into a supply of coolant adequate enough to completely refill the cooling system (Fig. 12).
4. Place the coolant supply at a level even with the radiator or coolant bottle, or higher.
5. Shift the Shuttle Valve to the “Open” position, allowing the vacuum to pull the coolant into the system (Fig. 13).
6. If the system does not completely refill, reapply the vacuum and repeat the refill procedure.
7. Once the refill is complete, disconnect the components, clean, and store them properly.
8. Top off the radiator or coolant bottle if necessary, and replace the cap properly.



Fig. 11



Fig. 12



Fig. 13

Lincoln Industrial Standard Warranty

LIMITED WARRANTY

Lincoln warrants the equipment manufactured and supplied by Lincoln to be free from defects in material and workmanship for a period of one (1) year following the date of purchase, excluding therefrom any special, extended, or limited warranty published by Lincoln. If equipment is determined to be defective during this warranty period, it will be repaired or replaced, within Lincoln's sole discretion, without charge.

This warranty is conditioned upon the determination of a Lincoln authorized representative that the equipment is defective. To obtain repair or replacement, you must ship the equipment, transportation charges prepaid, with proof of purchase to a Lincoln Authorized Warranty and Service Center within the warranty period.

This warranty is extended to the original retail purchaser only. This warranty does not apply to equipment damaged from accident, overload, abuse, misuse, negligence, faulty installation or abrasive or corrosive material, equipment that has been altered, or equipment repaired by anyone not authorized by Lincoln. This warranty applies only to equipment installed, operated and maintained in strict accordance with the written specifications and recommendations provided by Lincoln or its authorized field personnel.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

In no event shall Lincoln be liable for incidental or consequential damages. Lincoln's liability for any claim for loss or damages arising out of the sale, resale or use of any Lincoln equipment shall in no event exceed the purchase price. Some jurisdictions do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, therefore the above limitation or exclusion may not apply to you.

This warranty gives you specific legal rights. You may also have other rights that vary by jurisdiction.

Customers not located in the Western Hemisphere or East Asia: Please contact Lincoln GmbH & Co. KG, Walldorf, Germany, for your warranty rights.

Lincoln Industrial Contact Information:
To find Lincoln Industrial's Nearest Service Center call the following numbers, or you may also use our website.
Customer Service 314-679-4200 Website: lincolnindustrial.com

Americas:
One Lincoln Way
St. Louis, MO 63120-1578
USA
Phone +1.314.679.4200
Fax +1.800.424.5359

Europe/Africa:
Heinrich-Hertz-Str 2-8
D-69183 Walldorf
Germany
Phone +49.6227.33.0
Fax +49.6227.33.259

Asia/Pacific:
25 Int'l Business Park
#01-65 German Centre
Singapore 609916
Phone +65.562.7960
Fax +65.562.9967



LE KIT AIREVAC DU SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT MV4535

MANUEL D'UTILISATION

Avez-vous besoin d'un renseignement technique?

Pour toute question ou pour demande de service technique, veuillez vous adresser à nos techniciens spécialisés au numéro suivant:

1-314-679-4200 poste 4782
du lundi au vendredi, de 7 h 30 à 16 h 15, heure normale du Centre des États-Unis

Visitez notre site web: www.mityvac.com pour les nouveaux produits, les catalogues et les modes d'emploi de produit.

Avez-vous besoin de pièces de service?

Pour commander des pièces de rechange ou de service, utilisez notre site web : www.mityvacparts.com
ou téléphonez sans frais au numéro 1-800-992-9898.

SPÉCIFICATIONS

Exigences de vide/pression :	
Pression min:	600 kPa (90 psi) (6,2 bar)
Pression max:	830 kPa (120 psi) (8,3 bar)
Filets de vide pour raccord de conduite d'air:	1/4 po. NPT

Table des matières

Pièces de rechange

N° de catalogue	Description
823032	Coupleur de vanne
823033	Kit de réparation de coupleur de vanne
823035	Tuyau de rallonge
823038	Vide à tube de Venturi
823039	Tuyau de remplissage
823041	Manovacuomètre
823043	Bouchon et filin
MVA300	Adaptateur de système de refroidissement universel
823052	Mallette moulée sur mesure

823032

823033

823035

823038

823039

823041

823043

MVA300

823052

Test de fuite de vide

Manovacuomètre

Vide à tube de Venturi

Bouchon de coupleur

Tuyau de rallonge (optionnel)

Tuyau de rallonge (optionnel)

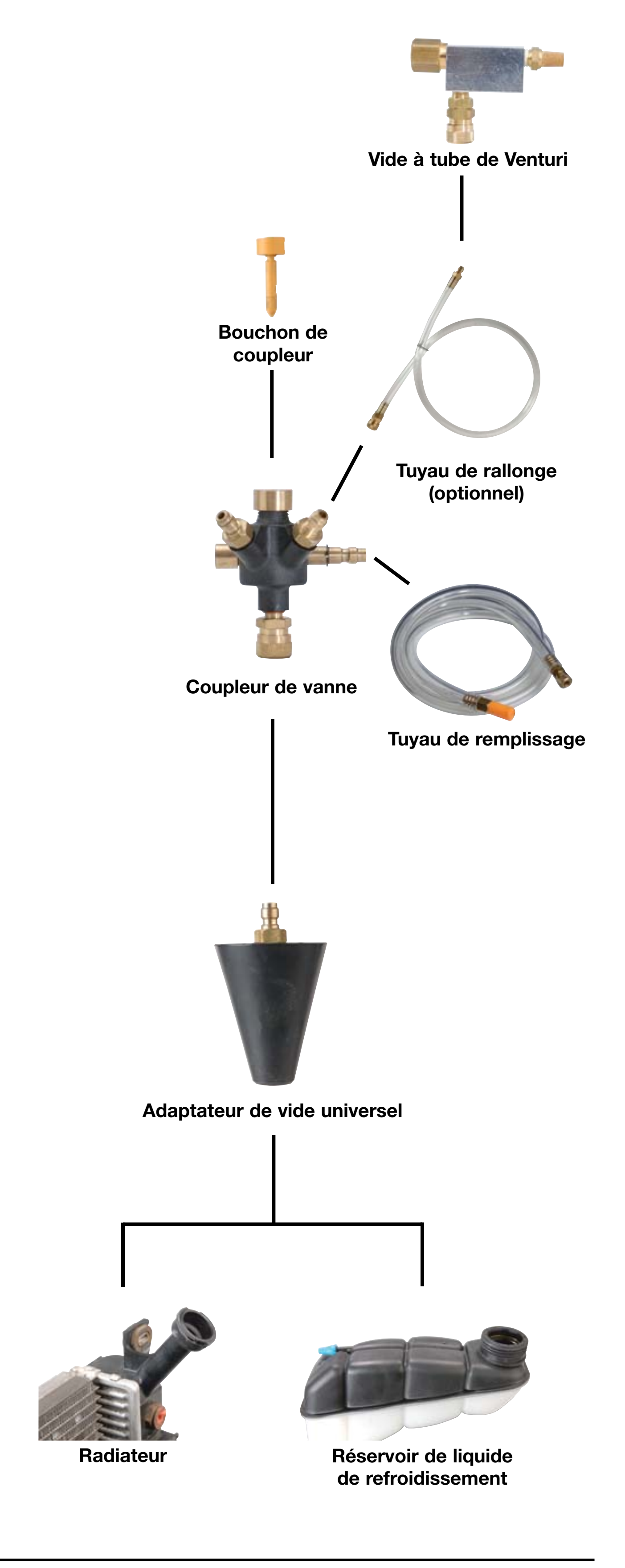
Coupleur de vanne

Adaptateur de vide universel

Radiateur

Réservoir de liquide de refroidissement

Remplissage du système / Élimination du bouchon d'air



Applications et essentiel des tests

Le kit AirEvac du système de refroidissement MV4535 comprend l'équipement pour effectuer un test de fuite de vide sur un système de refroidissement d'automobile qui a été vidangé, puis de le remplir rapidement sans piéger d'air. Tous les tests sont réalisés avec le moteur à l'arrêt et lorsque le système de refroidissement est froid et a été vidangé.

Les fuites du système de refroidissement et les poches d'air sont une cause fréquente de surchauffe et peuvent facilement et rapidement être diagnostiquées et éliminées en utilisant le kit AirEvac MV4535. Bien qu'un test de pression soit utilisé habituellement pour diagnostiquer une fuite du système de refroidissement, le vide est d'une utilisation pratique parce que le test peut être effectué conjointement avec le remplissage au moyen du vide. Les deux fonctions sont effectuées en utilisant un vide à commande pneumatique pour éliminer tout l'air du système de refroidissement du véhicule, puis en le surveillant pour déterminer s'il y a des fuites. S'il n'y a pas de fuite, le vide sert à amener automatiquement du nouveau liquide et à remplir le système sans piéger d'air.

Précautions
L'équipement de test a pour but d'effectuer les procédures de service pour une variété de véhicules sans danger et facilement. Cependant certains des tests indiqués dans ces directives peuvent ne pas pouvoir être exécutés sur tous les véhicules à cause des différences entre les systèmes de refroidissement. Les procédures figurant dans ce manuel sont destinées à servir de directives pour l'utilisation de cet équipement. Outre ces directives, suivez toujours les procédures recommandées par le constructeur pour le service de chaque véhicule. N'essayez pas de forcer un test sur un système de refroidissement pour lequel cet équipement n'est pas prévu.

L'exécution de tests de système de refroidissement en utilisant le MV4535M est simple et facile à condition de suivre les directives. Cependant, n'oubliez pas que le système peut être rempli de liquide froid ou chaud sous pression, prêt à être expulsé. Si vous exécutez un test sur un moteur qui est chaud et/ou sous pression, réfléchissez toujours avant de retirer un bouchon ou de déconnecter un tuyau ou une autre pièce.

Lisez toujours attentivement et comprenez les instructions avant d'utiliser l'équipement.

Portez toujours des lunettes de protection pour retirer le bouchon du radiateur ou de la bouteille de liquide de refroidissement, ou en effectuant un test quelconque du système de refroidissement.

Ne retirez jamais le bouchon du radiateur ou de la bouteille de liquide de refroidissement et n'essayez pas de mettre sous pression le système de refroidissement d'un véhicule qui est surchauffé.

Liassez toujours le système refroidir avant d'exécuter une procédure de test en rapport avec le système de refroidissement.

Tests
Pour décider où établir la connexion avec le système de refroidissement, regardez d'abord le radiateur et déterminez s'il a un goulot de remplissage et un bouchon à soupape de pression. Cette configuration est habituelle sur environ la moitié des véhicules fabriqués aux États-Unis et presque sur tous les véhicules fabriqués en Asie, et est l'emplacement de premier choix pour établir la connexion. Si le radiateur est fermé et inaccessible, la connexion doit se faire par la bouteille de liquide de refroidissement. Certains systèmes de refroidissement utilisent une bouteille de trop-plein de liquide de refroidissement qui ne fait pas partie du système étanche. Si vous essayez de tester le système de refroidissement par cette bouteille, la connexion avec le système étanche ne se fera pas et cela aura pour résultat de faire passer simplement le vide du test dans l'atmosphère. Ce type de bouteille de trop-plein se reconnaît facilement au bouchon encliquetable ou au bouchon fileté ouvert vers l'atmosphère. Il n'existe pas d'adaptateurs pour convenir à ce type de bouteille de trop-plein de liquide de refroidissement. La connexion pour exécuter le test doit se faire par un radiateur ou une bouteille de liquide de refroidissement avec un modèle de bouchon à baïonnette ou fileté fabriqué spécialement pour maintenir une pression spécifique dans le système de refroidissement.

Adaptateur de système de refroidissement universel
Le MV4535 comprend un adaptateur universel en forme de cône pour connecter l'équipement de test à un radiateur ou à une bouteille de liquide de refroidissement. Lorsque le bouchon à soupape de pression du radiateur ou de la bouteille de liquide de refroidissement a été retiré, l'adaptateur universel peut se glisser facilement dans le goulot. L'adaptateur ne nécessite pas d'être forcé pour former un joint étanche. Lorsque le vide est appliqué, l'adaptateur est aspiré dans le goulot et forme un joint étanche. Lorsque le vide est relâché, l'adaptateur peut facilement être retiré du goulot.

Test de fuite de vide

Pour diagnostiquer:
Fuites du système de refroidissement

Remarques
Cet équipement utilise un vide venturi pour réaliser un test de fuite de vide. Le venturi nécessite de l'air propre, sec et à haute pression entre 550 et 1000 kpa (90 et 120 psi) (5,5 et 10 bar) pour créer le vide.

Avant de tester, installez un raccord d'alimentation en air comprimé mâle à changement rapide avec un filetage mâle de 1/4 po. NPT au venturi.

L'altitude à laquelle le test est exécuté peut influer beaucoup sur la capacité du venturi à produire un vide. Le vide maximum que peut créer le venturi diminue en fonction de l'augmentation de l'altitude. Ceci est normal et ne doit pas être attribué à un mauvais fonctionnement.

Il est recommandé de vidanger le système de refroidissement avant d'exécuter un test de fuite de vide et un remplissage automatique.

Lorsque vous connectez les composants à l'aide de raccords rapides, assurez-vous que le manchon s'encliquète pour verrouiller la connexion.

Configuration et procédure:

1. Positionnez correctement le véhicule pour pouvoir accéder au radiateur ou à la bouteille de liquide de refroidissement. Activez le réchauffeur et réglez-le à sa température la plus haute.
2. Assurez-vous que le système de refroidissement est froid et qu'il n'est pas sous pression. Retirez avec précaution le bouchon à soupape de pression du radiateur ou de la bouteille de liquide de refroidissement (Fig. 1).
3. Introduisez l'adaptateur de radiateur universel dans le goulot du radiateur ou de la bouteille de liquide de refroidissement (Fig. 2).
4. Installez le coupleur de valve sur l'adaptateur de radiateur universel en utilisant le raccord rapide. Assurez-vous que le manchon du raccord rapide s'encliquète pour verrouiller la connexion (Fig. 3). Remarqu: il peut être plus pratique d'installer un tuyau de rallonge entre l'adaptateur et le coupleur.
5. Installez la fiche de coupleur dans le haut du coupleur de valve et vissez solidement le bouchon fileté pour former un joint hermétique (Fig. 4).
6. Connectez le manomètre au raccord rapide mâle appelé "Gauge (Jauge)" en saillie du coupleur de valve. Remarque: il peut être plus pratique d'installer un tuyau de rallonge entre le coupleur et la jauge (Fig. 5).
7. Connectez le vide venturi au raccord rapide mâle appelé "Pressure/Vacuum (Pression/Vide)" en saillie du coupleur de valve. Remarque: il peut être plus pratique d'installer un tuyau de rallonge entre le coupleur et le vide (Fig. 6).
8. Assurez-vous que la valve à deux voies sur le coupleur de valve est en position fermée (Fig. 7).
9. Connectez de l'air comprimé propre, sec, régulé entre 600 et 830 kPa (90 et 120 psi) (6,2 et 8,3 bar) au vide venturi au moyen du raccord d'alimentation en air installé précédemment (Fig. 8).


Fig. 1


Fig. 2


Fig. 3

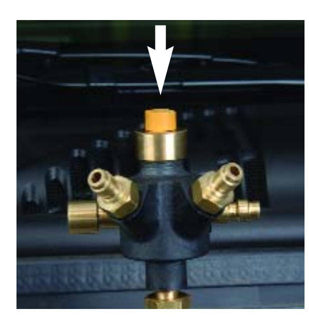

Fig. 4


Fig. 5


Fig. 6


Fig. 7


Fig. 8

10. Activez l'air comprimé. Un sifflement se fera entendre parce que l'air à haute pression passe à travers le vide et sort par le tuyau de vidange. Si le système de refroidissement n'est pas vide, il est normal que du liquide soit expulsé par l'échappement venturi,
11. Laissez le vide expulser l'air du système de refroidissement jusqu'à ce que la jauge indique 81 à 88 kPa (24 à 26 po. Hg) (1,6 à 1,8 bar) ou que la valeur cesse d'augmenter (Fig. 9). Ceci doit durer environ 1 à 2 minutes pendant lesquelles il est normal que les tuyaux souples du radiateur s'affaissent.
12. Une fois le vide correct obtenu, déconnectez le vide venturi du coupleur de valve avant de désactiver l'air ou de déconnecter le tuyau à air (Fig. 10). Si l'air est désactivé ou si le tuyau à air est déconnecté avant de déconnecter le venturi du coupleur de valve, l'air reviendra dans le système.
13. Observez la jauge pendant au moins 30 secondes. Le relevé de vide restera immobile s'il n'y a pas de fuite dans le système. Si le système de refroidissement fuit, le vide diminuera.
14. Si le système de refroidissement fuit, la fuite doit être localisée et le système réparé avant de réaliser les tests et le système doit être re-évacué.
15. Si aucune fuite n'est détectée et s'il n'y a pas d'autres réparations à faire, le vide peut être utilisé pour remplir rapidement le système sans piéger d'air. Voir les sections suivantes où figure la procédure à suivre pour remplir le système de refroidissement avec du nouveau liquide de refroidissement. Autrement, mettez la valve à deux voies sur le coupleur de valve en position ouverte pour relâcher le vide.
16. Déconnectez les composants, nettoyez-les et rangez-les.



Fig. 9



Fig. 10



Remplissage du système / Élimination du bouchon d'air

Configuration et procédure:
Suivez les étapes de 1 à 15 des procédures de test de fuite de vide.

1. S'il n'y a pas de fuite dans le système, n'ouvrez pas la valve à deux voies.
2. Connectez le tuyau de remplissage à la valve à deux voies en utilisant le coupleur à raccord rapide (Fig. 11).
3. Placez l'extrémité opposée du tuyau de remplissage dans une quantité suffisante de liquide de refroidissement pour remplir complètement le système de refroidissement (Fig. 12).
4. Placez le liquide de refroidissement d'approvisionnement au même niveau ou à un niveau plus élevé que le radiateur ou la bouteille de liquide de refroidissement.
5. Mettez la valve à deux voie en position ouverte, ce qui permet au vide d'amener le liquide de refroidissement dans le système (Fig. 13).
6. Si le système ne se remplit pas complètement, réappliquez le vide et répétez la procédure de remplissage.
7. Lorsque le remplissage est terminé, déconnectez les composants, nettoyez-les et rangez-les.
8. Ajoutez du liquide de refroidissement au radiateur ou à la bouteille de liquide de refroidissement si nécessaire et remettez le bouchon.



Fig. 11



Fig. 12



Fig. 13

Garantie standard de Lincoln Industrial

GARANTIE LIMITÉE

Lincoln garantit que l'équipement fabriqué et fourni par Lincoln est exempt de défauts de matériel et de fabrication pendant une période d'un (1) an à compter de la date d'achat, à l'exclusion de toute garantie spéciale, étendue ou limitée publiée par Lincoln. S'il est déterminé que l'équipement est défectueux pendant cette période de garantie, Lincoln le réparera ou le remplacera, à sa seule discrétion et sans frais.

Cette garantie est offerte à condition que la détermination de la défectuosité de l'équipement soit faite par un représentant agréé de Lincoln. Pour obtenir une réparation ou un remplacement, vous devez expédier l'équipement, frais de transport payés à l'avance, avec preuve d'achat à un Centre de garantie et de service agréé par Lincoln pendant la période de garantie.

Cette garantie est offerte à l'acheteur d'origine uniquement. Cette garantie ne s'applique pas à l'équipement endommagé par accident, surchage, abus, mauvais traitement, négligence, installation défectueuse ou matériel abrasif ou corrosif, équipement qui a été modifié ou équipement réparé par une personne non agréée par Lincoln. Cette garantie s'applique uniquement à l'équipement installé, utilisé et entretenu conformément aux spécifications et recommandations fournies par Lincoln ou par son personnel itinérant agréé.

CETTE GARANTIE EST EXCLUSIVE ET EST FOURNIE AU LIEU DE TOUTES AUTRES GARANTIES, EXPLICITES OU IMPLICITES, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LA GARANTIE DE COMMERCIALISATION OU LA GARANTIE D'APTITUDE À UN BUT PARTICULIER.

En aucun cas Lincoln ne sera tenu responsable pour les dommages indirects ou consécutifs. La responsabilité de Lincoln pour toute réclamation ou perte ou dommage survenant à la suite de la vente, de la revente ou de l'utilisation d'un équipement Lincoln quelconque ne pourra en aucun cas dépasser le prix d'achat. Certaines juridictions n'autorisent pas l'exclusion ou la limitation de dommages indirects ou consécutifs, par conséquent, la limitation ci-dessus peut ne pas s'appliquer à votre cas.

Cette garantie vous confère des droits légaux spécifiques, Vous pouvez également avoir d'autres droits qui varient selon la juridiction.

Clients en dehors de l'hémisphère de l'ouest ou de l'Asie de l'est : veuillez contacter Lincoln GmbH & Co. KG, Walldorf, Allemagne, pour vos droits de garantie.

Informations pour contacter Lincoln Industrial :
Pour trouver le centre de service le plus proche Lincoln Industrial, composez le numéro suivant ou utilisez notre site web.

Service clientèle	314-679-4200	Website: lincolnindustrial.com

Ameriques:	Europe/Afrique :	Asia/Pacific:
One Lincoln Way	Heinrich-Hertz-Str 2-8	25 Int'l Business Park
St. Louis, MO 63120-1578	D-69183 Walldorf	#01-65 German Centre
États-Unis	Allemagne	Singapour 609916
Télé. +1.314.679.4200	Télé. +49.6227.33.0	Télé. +65.562.7960
Téléc. +1.800.424.5359	Téléc. +49.6227.33.259	Téléc. +65.562.9967



EL JUEGO AIREVAC DE SISTEMAS DE ENFRIAMIENTO MV4535



MANUAL DEL USUARIO

¿Tiene alguna duda técnica?

Si tiene dudas, o requiere servicio técnico, póngase en contacto con nuestros técnicos de servicio capacitados llamando al:

1-314-679-4200 ext. 4782

Lunes a viernes de 7:30 am a 4:15 pm, hora central estándar

Visite nuestro sitio web en www.mityvac.com para obtener información sobre nuevos productos, catálogos e instrucciones para el uso del producto.

¿Necesita piezas de reparación?

Para pedir piezas de repuesto o servicio, visítenos en www.mityvac.com o llame de forma gratuita al 1-800-992-9898.

ESPECIFICACIONES

Requisitos de presión de aire de vacío:

Presión mínima:	6.2 bares (90 lb/pulg^2) (600 kPa)
Presión máxima:	8.3 bares (120lb/pulg^2) (830 kPa)

Roscas de vacío para la conexión de la tubería de aire:	NPT de 1/4"

Tabla de materias

Piezas de repuesto

Número de pieza	Descripción
823032	Acoplamiento de válvula
823033	Juego de reparación de acoplamientos de válvula
823035	Manguera de extensión
823038	Vacío de venturi
823039	Manguera de relleno
823041	Calibre compuesto
823043	Tapón y atadura
MVA300	Adaptador universal de sistemas de enfriamiento
823052	Caja especial moldeada

823032

823033

823035

823038

823039

823041

823043

MVA300

823052

Prueba de fugas de vacío

Manómetro Compuesto

Vacío de venturi

Tapón de acoplamiento

Manguera de extensión (opcional)

Manguera de extensión (opcional)

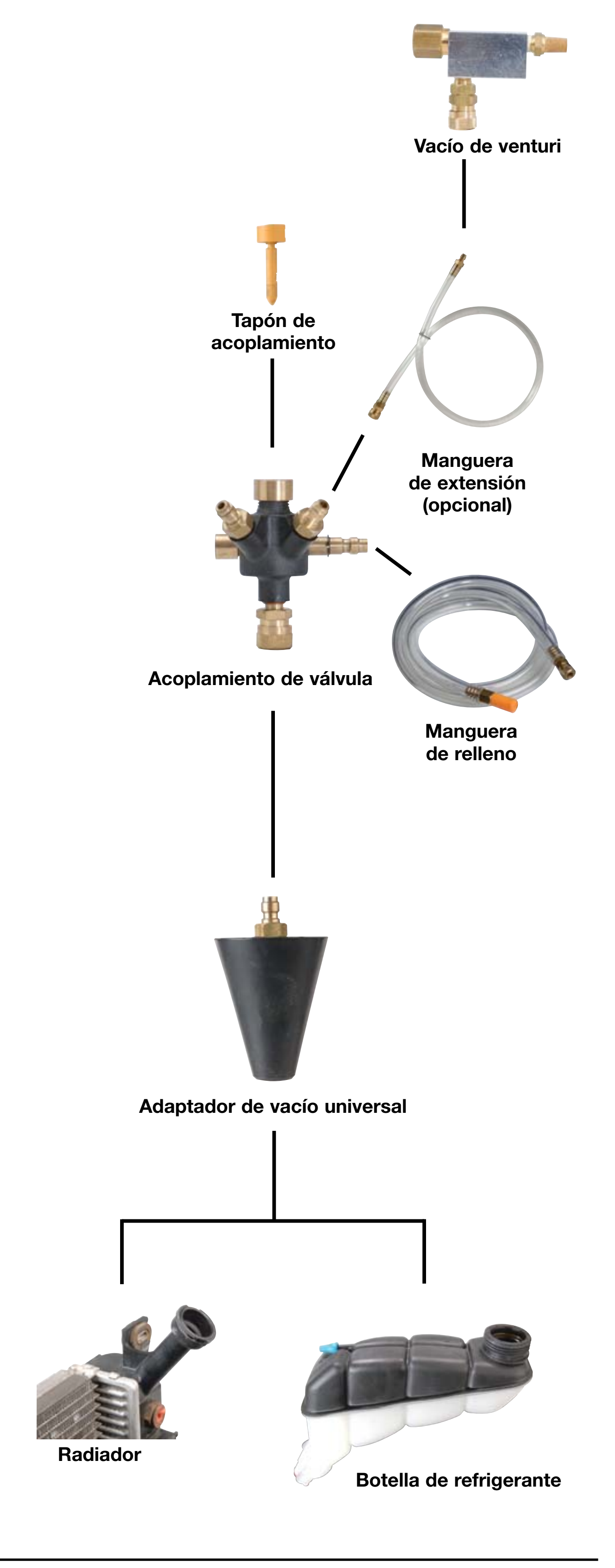
Acoplamiento de válvula

Adaptador de vacío universal

Radiador

Botella de refrigerante

Relleno del sistema/eliminación de bolsas de aire



Aplicaciones y fundamentos de las pruebas

El juego AirEvac de sistemas de enfriamiento MV4535 incluye equipos para efectuar una prueba de fugas de vacío en un sistema de enfriamiento automotriz que haya sido drenado de fluido, y después llenarlo rápidamente sin atrapar aire. Todas las pruebas deben realizarse con el motor apagado, y cuando el sistema de enfriamiento esté frío y drenado de fluido.

Las fugas y bolsas de aire del sistema de enfriamiento son una causa común del recalentamiento, y pueden diagnosticarse de forma rápida y sencilla y eliminarse usando el juego AirEvac MV4535. Aunque las pruebas de presión son las usadas más comúnmente para diagnosticar fugas del sistema de enfriamiento, el uso de vacío es conveniente porque puede efectuarse junto con un relleno de vacío. Ambas funciones se efectúan usando un vacío operado por aire comprimido para eliminar todo el aire de un sistema de enfriamiento del vehículo, y después supervisarlo para determinar si hay fugas. Si no hay fugas, el vacío se usa para extraer automáticamente el fluido nuevo, y llenar el sistema sin atrapar aire.

Precauciones
Este equipo está diseñado para efectuar el servicio de una variedad de vehículos de una manera segura y conveniente. No obstante, las diferencias en sistemas de enfriamiento puede hacer imposible que se realicen algunas de las pruebas indicadas en estas instrucciones en cada vehículo. Los procedimientos documentados en este manual deben servir de guía para el uso de este equipo. Además de estas guías, siga siempre los procedimientos recomendados por el fabricante al efectuar el servicio en cada vehículo exclusivo. No trate de forzar una prueba en un sistema de enfriamiento para el que este equipo no esté diseñado.

La realización de pruebas de enfriamiento usando el MV4535 es sencilla y directa si sigue las instrucciones. No obstante, debe tener siempre en cuenta que está trabajando con un sistema que puede estar lleno de fluido frío o caliente a presión y esperando a ser expulsado. Si está probando un motor que esté caliente o a presión, párese siempre a pensar antes de quitar una tapa o desconectar una manguera u otro componente.

Lea siempre detenidamente y entienda las instrucciones antes de usar este equipo.

Lleve siempre los ojos protegidos al quitar la tapa del radiador o de la botella de refrigerante, o al efectuar cualquier prueba del sistema de enfriamiento.

No quite nunca la tapa del radiador o de la botella de refrigerante ni trate de someter a presión el sistema de enfriamiento de un vehículo recalentado.

Deje siempre que se enfríe el sistema antes de tratar de efectuar cualquier procedimiento de prueba relacionado con el sistema de enfriamiento.

Fundamentos de las pruebas
Al decidir dónde conectar este equipo de prueba al sistema de enfriamiento, primero fíjese en el radiador y determine si tiene un cuello de llenado y una tapa de presión. Esto es común en casi la mitad de los vehículos fabricados en EE.UU., y en casi todos los vehículos fabricados en Asia, y sería la primera opción para conectar. Si el radiador está cerrado y es inaccesible, entonces la conexión se hará por medio de una botella de refrigerante. Algunos sistemas de enfriamiento automotrices utilizan una botella de rebose de refrigerante que no forma parte del sistema sellado. Al tratar de probar el sistema de enfriamiento mediante esta botella no le conectará al sistema sellado, y simplemente descargará el vacío de prueba requerido a la atmósfera. Este tipo de botella de rebose se reconoce fácilmente porque utiliza típicamente una tapa encajada a presión o una tapa roscada que se abre a la atmósfera. Se debe efectuar una conexión de prueba a través de un radiador o botella de refrigerante con una tapa tipo bayoneta o roscada, diseñada para mantener una presión específica en el sistema de enfriamiento.

Adaptador universal de sistemas de enfriamiento
El MV4535 incluye un adaptador universal en forma de cono para conectar los equipos de prueba a un radiador o botella de refrigerante. Después de quitar la tapa de presión del sistema de enfriamiento del radiador o botella de refrigerante, el adaptador universal se deslizará fácilmente dentro del cuello. El adaptador no necesita forzarse para formar un sello. Una vez que se aplique el vacío, se absorberá con seguridad en el cuello, y formará un sello hermético al aire. Una vez que se alivie el vacío, el adaptador puede quitarse fácilmente del cuello.

Prueba de fugas de vacío

Para diagnosticar:
Fugas del sistema de enfriamiento

Notas
Este equipo usa un vacío de venturi para efectuar una prueba de fugas de vacío. El venturi requiere aire comprimido de alta presión limpio y seco entre 5.5 y 10 bares (550 – 1.000 kPa) (90 y 120 lb/pulg^2) para producir un vacío.

Antes de efectuar las pruebas, instale un niple de aire macho de cambio rápido con una rosca macho NPT de 1/4" al venturi.

La altitud a la que se efectúa la prueba de vacío puede afectar significativamente la capacidad del venturi de producir un vacío. A medida que aumenta la altitud, puede disminuir el vacío máximo que puede producir el venturi. Esto es normal y no debe considerarse como un funcionamiento erróneo.

Se recomienda drenar el refrigerante del sistema de enfriamiento antes de efectuar una prueba de fugas de vacío y un relleno automático.

Al conectar componentes, usando conexiones rápidas, asegúrese de que el manguito salte hacia delante para trabar la conexión.

Configuración y procedimiento:

1. Coloque debidamente el vehículo para el acceso de servicio al radiador o botella de refrigerante. Encienda el calentador y fíjelo en su ajuste de temperatura máximo.
2. Asegúrese de que el sistema de enfriamiento esté frío y no a presión. Quite con cuidado la tapa de presión del radiador o de la botella de refrigerante (Fig. 1.
3. Inserte el adaptador de radiador universal en el cuello del radiador o botella de refrigerante (Fig. 2).
4. Instale el acoplador de válvula en el adaptador de radiador universal usando la conexión rápida. Asegúrese de que el manguito de conexión rápida salte hacia adelante pata trabar la conexión (Fig. 3). Nota: Tal vez sea más conveniente instalar una manguera de alargamiento entre el adaptador y el acoplador.
5. Instale el tapón del acoplador en la parte superior del acoplador de la válvula y apriete bien la tapa roscada para formar un sello hermético al aire (Fig. 4).
6. Conecte el manómetro de vacío a la conexión rápida macho “Gauge” (manómetro) que se extiende desde el acoplador de válvula. Nota: Tal vez sea más conveniente instalar una manguera de alargamiento entre el acoplador y el manómetro (Fig. 5).
7. Conecte el venturi de vacío a la conexión rápida macho “Pressure/Vaccum” (presión/vacío) que se extiende desde el acoplador de válvula. Nota: Tal vez sea más conveniente instalar una manguera de alargamiento entre el acoplador y el vacío (Fig. 6).
8. Asegúrese de que la válvula de lanzadera en el acoplador de válvula esté desplazada a la posición cerrada (Fig. 7).
9. Conecte aire comprimido regulado limpio y seco entre 6,2 y 8,3 bares (600 y 830 kPa) (90 y 120 lb/pulg^2) al vacío de venturi por medio del niple de aire instalado anteriormente (Fig. 8).

continua en la página siguiente


Fig. 1


Fig. 2


Fig. 3

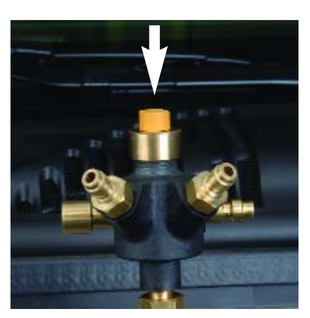

Fig. 4


Fig. 5


Fig. 6


Fig. 7


Fig. 8

Prueba de fugas de vacío *continuación*

10. Conecte el aire comprimido. El vacío producirá un ruido silbante a medida que el aire a alta presión atraviesa y sale por la manguera de drenaje. Si el sistema de enfriamiento no está vacío, es normal que parte del fluido pueda ser expulsado por el escape del venturi.
11. Deje que el vacío extraiga aire del sistema de enfriamiento hasta que el manómetro indique 1.6 a 1.8 bares (81 a 88 kPa) (24 a 26 pulg de Hg o el valor deje de aumentar (Fig. 9). Esto sólo debe llevar aproximadamente 1 a 2 minutos durante los cuales es normal que se colapsen las mangueras del radiador.
12. Una vez que se logre el vacío apropiado, desconecte el vacío del venturi del acoplador de la válvula antes de desconectar el aire o la manguera de aire (Fig. 10). Al desconectar el aire o la manguera de aire antes de desconectar el venturi del acoplador de la válvula, se permitirá la reentrada de aire en el sistema.
13. Observe el manómetro durante al menos 30 segundos. La lectura de vacío permanecerá constante si el sistema no tiene fugas. Si el sistema de enfriamiento tiene fugas, el vacío bajará.
14. Si el sistema de enfriamiento tiene fugas, se deben localizar y reparar antes de las pruebas, y se debe volver a evacuar el sistema.
15. Si no se detecta ninguna fuga y no es necesario efectuar reparaciones adicionales, el vacío puede usarse para rellenar rápidamente el sistema sin atrapar aire. Vea en la sección siguiente el procedimiento adecuado para rellenar el sistema de enfriamiento con nuevo refrigerante. De lo contrario, desplace la válvula de lanzadera por el acoplador de la válvula a la posición abierta a fin de romper el vacío.
16. Desconecte los componentes, límpielos y guárdelos debidamente.



Fig. 9



Fig. 10

Relleno del sistema/eliminación de bolsas de aire

Configuración y procedimiento:
Siga los pasos 1 a 15 de los procedimientos para la prueba de fugas de vacío.

1. Si no hay fugas en el sistema, no abra la válvula de lanzadera.
2. Conecte la manguera de relleno a la válvula de lanzadera usando el acoplador de conexión rápida (Fig. 11).
3. Coloque el extremo opuesto de la manguera de relleno en un suministro de refrigerante suficientemente adecuado para rellenar completamente el sistema de enfriamiento (Fig. 12).
4. Ponga el suministro de refrigerante al mismo nivel que el radiador o la botella de refrigerante, o más alto.
5. Desplace la válvula de lanzadera a la posición abierta, dejando que el vacío extraiga el refrigerante en el sistema (Fig. 13).
6. Si el sistema no se rellena completamente, vuelva a aplicar el vacío y repita el procedimiento de relleno.
7. Una vez que se complete el relleno, desconecte los componentes, límpielos y guárdelos debidamente.
8. Rellene el radiador o botella de refrigerante si es necesario, y vuelva a colocar la tapa.




Fig. 11



Fig. 12



Fig. 13

Garantía estándar industrial de Lincoln

GARANTÍA LIMITADA

Lincoln garantiza que los equipos fabricados y suministrados por Lincoln carecen de defectos de materiales y fabricación durante un (1) año contado a partir de la fecha de compra, excluyéndoles de cualquier garantía especial, extendida o limitada publicada por Lincoln. Si se demuestra que los equipos son defectuosos durante este período de garantía, se repararán o remplazarán, a discreción de Lincoln, de forma gratuita.

Esta garantía está condicionada por la determinación de un representante autorizado de Lincoln de que el equipo es defectuoso. Para obtener su reparación o reemplazo, debe enviar los equipos, gastos de transporte pagados de antemano, con la prueba de compra a un centro de garantías y servicio autorizado de Lincoln dentro del período de la garantía.

Esta garantía se extiende solamente al comprador original que haya efectuado la compra a un minorista. Esta garantía no se aplica a equipos dañados por accidente, sobrecarga, abuso, uso indebido, negligencia, instalación defectuosa o material abrasivo o corrosivo, o a equipos reparados o alterados por cualquier persona que no esté autorizada por Lincoln para reparar o alterar los equipos. Esta garantía se aplica solamente a equipos instalados, operados y mantenidos estrictamente según las especificaciones escritas y recomendadas proporcionadas por Lincoln o su personal de planta autorizado.

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA Y REEMPLAZA CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLUIDA LA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O GARANTÍA DE IDONEDAD PARA UNA CIERTA FINALIDAD, PERO SIN LIMITARSE A LAS MISMAS.

En ningún caso Lincoln será responsable de daños emergentes o concomitantes. La responsabilidad de Lincoln ante cualquier reclamación por pérdida o daños que sean consecuencia de la venta, reventa o uso de equipos suministrados no debe en ningún caso exceder el precio de compra. Algunas jurisdicciones no permiten la exclusión o limitación de daños emergentes o concomitantes, por lo que es posible que no se aplique a su caso la limitación o exclusión anterior.

Esa garantía le da derechos legales específicos. También puede tener otros derechos que varían según la jurisdicción.

Clientes que no estén ubicados en el Hemisferio Occidental o en el Lejano Oriente: Póngase en contacto con Lincoln GmbH & Co. KG, Walldorf, Alemania, para obtener información sobre sus derechos de garantía.

Información de contacto de Lincoln Industrial:
Para encontrar el centro de servicio más cercano de Lincoln Industrial, llame a los números siguientes o también puede visitar nuestro sitio web.
Servicio al cliente: 314-679-4200 Sitio web: lincolnindustrial.com

Américas:
One Lincoln Way
St. Louis, MO 63120-1578
EEUU
Teléfono +1.314.679.4200
Fax +1.800.424.5359

Europa/Africa:
Heinrich-Hertz-Str 2-8
D-69183 Walldorf
Alemania
Teléfono +49.6227.33.0
Fax +49.6227.33.259

Asia/Pacifico:
25 Int'l Business Park
#01-65 German Centre
Singapur 609916
Teléfono +65.562.7960
Fax +65.562.9967

  Impreso en Taiwán